

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-090254

(43)Date of publication of application : 24.03.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/21
H04N 1/32

(21)Application number : 02-206206

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 02.08.1990

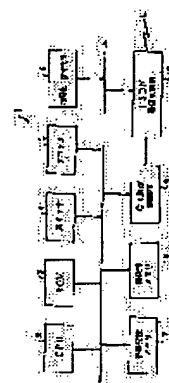
(72)Inventor : SHIBATA HIROSHI

(54) FACSIMILE TRANSMITTER AND FACSIMILE RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To send a transmission data again even the transmission data is missing due to an unexpected fault at a receiver side by storing the transmission data to a picture memory till a notice of recording output of a reception data is received from a destination and erasing the transmission data and management information in the picture memory when the notice is received.

CONSTITUTION: A transmission data and its FILE number are stored in a volatile memory 8 in a sender side facsimile equipment 1, and a FILE number to the communication data, a destination address and a filter pointer as management information are stored in a nonvolatile memory 7. When the recording output of a reception data is finished, a receiver side facsimile equipment 1 retrieves management information relating to a reception data from the volatile memory 8, reads a sender address and sends a SETUP message to a destination of the sender address. Upon the receipt of the SETUP, the sender facsimile equipment 1 checks whether or not the reception is normal reception, and upon the receipt of the recording output notice, the delete processing of the transmission data and the delete processing of the management information are implemented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-90254

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月24日

H 04 N 1/21
1/32

Z

8839-5C
2109-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑮ 発明の名称 ファクシミリ送信装置およびファクシミリ受信装置

⑯ 特 願 平2-206206

⑰ 出 願 平2(1990)8月2日

⑱ 発 明 者 柴 田 博 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 有 我 軍 一 郎

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ送信装置およびファクシミリ受信装置

2. 特許請求の範囲

(1) 送信データを蓄積する画像メモリを備え、送信データを一旦画像メモリに蓄積した後送信し、該画像メモリに蓄積した送信データを管理情報に基づいて管理するファクシミリ送信装置であって、

該送信データを送信後、該送信先から当該受信データを、記録出力した旨の通知を受け取るまで、画像メモリに送信データを蓄積し、該記録出力した旨の通知を受け取ると、画像メモリ内の送信データ及び管理情報を消去することを特徴とするファクシミリ送信装置。

(2) 受信データを蓄積する揮発性メモリと、

該揮発性メモリに蓄積した受信データの管理情報を記憶する不揮発性メモリと、

を備え、受信データを一旦揮発性メモリに蓄積し、その管理情報を不揮発性メモリに記憶した後、受信処理を終了するファクシミリ受信装置であって、

該不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて、揮発性メモリ内の受信データの管理を行い、揮発性メモリ内の受信データが記録出力する前に消失したとき、不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて該受信データの送信側ファクシミリ装置に再送信要求を行うとともに、揮発性メモリ内の受信データを記録出力したとき、該受信データの送信側に該受信データを記録出力した旨の通知を行うことを特徴とするファクシミリ受信装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本願各発明は、ファクシミリ送信装置およびファクシミリ受信装置に関し、特に、メモリに送信データあるいは受信データを蓄積するファクシミリ受信装置およびファクシミリ送信装置に関する。

〔従来の技術〕

近時、ファクシミリ装置が普及するにつれ、その機能も高度化するとともに、通信速度の高速化が図られている。

そこで、従来、通信速度の高速化を図るものとして、送信データや受信データをメモリに蓄積するファクシミリ装置が開発されている。このようなファクシミリ装置としては、例えば、メモリとしてハードディスクを備え、受信データをハードディスクに蓄積し、受信データのハードディスクへの蓄積が完了すると、受信処理を終了するものが開発されている。このファクシミリ装置においては、受信処理が完了すると、所定期間に、ハードディスク内の受信データを記録紙に記録出力し、受信データの記録紙への記録出力が完了すると、ハードディスク内の受信データを消去する。また、メモリとして揮発性メモリを備え、受信処理を行うと、受信データを該揮発性メモリに蓄積し、受信データの揮発性メモリへの蓄積が完了すると、受信処理を終了するものが開発されている。この

- (2) ファクシミリ装置においては、受信処理が完了すると、所定期間に、揮発性メモリ内の受信データを記録紙に記録出力し、受信データの記録紙への記録出力が完了すると、揮発性メモリ内の受信データを消去する。さらに、メモリとして揮発性メモリを備え、受信処理を行うと、受信データを該揮発性メモリに蓄積し、受信データの揮発性メモリへの蓄積が完了すると、記録部の空きを持って記録紙に受信データの記録出力を行うものが開発されている。このファクシミリ装置では、受信データの記録紙への記録出力が完了すると、受信処理を終了するとともに、揮発性メモリ内の受信データを消去する。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来のファクシミリ装置にあつては、以下のような問題があつた。

すなわち、ハードディスクを備えたファクシミリ装置にあつては、データをハードディスクに蓄積しているため、データを停電等の不慮の事故により消失することを防止することはできるが、送

信データや受信データを蓄積するためには、大容量のハードディスクが必要であり、コストが高くなるとともに、ファクシミリ装置が大型化するという問題があつた。

また、揮発性メモリを備え、受信データを蓄積すると、すぐに受信処理を終了するファクシミリ装置にあつては、受信後、受信データを記録出力する前に、停電等の不慮の事故が発生すると、受信データが消失し、この場合、オペレータにとっては、受信があつたのか、また、受信があつたことは知っていても、送信側が特定できなかったり、受信データを特定することができず、受信データの管理上問題であつた。

さらに、揮発性メモリを備え、受信データを記録出力するまでファクシミリ通信処理を終了させないファクシミリ装置にあつては、受信データが確実に記録出力され、データが消失されることを防止することはできるが、通信時間が長くなり、通信速度を向上させるというメモリ通信の特徴が生かされず、通信コストが高くなるという問題が

あつた。

〔発明の目的〕

そこで、請求項1記載の発明は、

送信データを一旦画像メモリに蓄積した後送信し、該送信データを送信後、該受信側から当該受信データを、記録出力した旨の通知を受け取るまで、画像メモリに送信データを蓄積するとともに該送信データを管理情報に基づいて管理し、該記録出力した旨の通知を受け取ると、画像メモリ内の送信データ及び管理情報を消去することにより、受信側からの再度の送信依頼があると、該画像メモリ内の画像データを送信できるようにし、送信データが受信側の不慮の事故で消失されても、再送することができるようにして、送信データの有効利用と、信頼性の向上を図ることを目的とし、

請求項2記載の発明は、

受信データを揮発性メモリに記憶するとともに、該揮発性メモリに蓄積した受信データの管理情報を不揮発性メモリに記憶し、該不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて、揮発性メモリ内の受信デ

ータの管理を行い、揮発性メモリ内の受信データが記録出力する前に消失したとき、不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて該受信データの送信側ファクシミリ装置に再送信要求を行うとともに、揮発性メモリ内の受信データを記録出力したとき、該受信データの送信側に該受信データを記録出力した旨の通知を行うことにより、画像メモリとして高価で大型なハードディスクを使用することなく、受信データが不慮の事故等で消失しても、確実に受信データを入手することができるようにし、ファクシミリ受信装置を安価なものとするとともに、データの信頼性を向上させることを目的としている。

(発明の構成)

請求項1記載の発明は、

送信データを蓄積する画像メモリを備え、送信データを一旦画像メモリに蓄積した後送信し、該画像メモリに蓄積した送信データを管理情報に基づいて管理するファクシミリ送信装置であって、該送信データを送信後、該送信先から当該受信

(3) データを、記録出力した旨の通知を受け取るまで、画像メモリに送信データを蓄積し、該記録出力した旨の通知を受け取ると、画像メモリ内の送信データ及び管理情報を消去することとを特徴とし、請求項2記載の発明は、

受信データを蓄積する揮発性メモリと、

該揮発性メモリに蓄積した受信データの管理情報を記憶する不揮発性メモリと、

を備え、受信データを一旦揮発性メモリに蓄積し、その管理情報を不揮発性メモリに記憶した後、受信処理を終了するファクシミリ受信装置であって、

該不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて、揮発性メモリ内の受信データの管理を行い、揮発性メモリ内の受信データが記録出力する前に消失したとき、不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて該受信データの送信側ファクシミリ装置に再送信要求を行うとともに、揮発性メモリ内の受信データを記録出力したとき、該受信データの送信側に該受信データを記録出力した旨の通知を行うこと

を特徴としている。

以下、実施例に基づいて具体的に説明する。

第1図～第10図は本願各発明のファクシミリ送信装置及びファクシミリ受信装置の一実施例を示す図である。

第1図はファクシミリ送信装置及びファクシミリ受信装置としてのファクシミリ装置1のブロック図であり、ファクシミリ装置1は、CPU (Central Processing Unit) 2、ROM (Read Only Memory) 3、スキャナ4、ブロック5、符号化・復号化部6、不揮発性メモリ7、揮発性メモリ8、G4通信制御部9及びISDN通信制御部10等を備えている。

ROM 3内には、ファクシミリ装置1としての基本プログラムや本願各発明の通信データ管理処理プログラムが記憶されており、CPU 2は、ROM 3内のプログラムに従ってファクシミリ装置1の各部を制御して、ファクシミリ装置1としてのシーケンスを実行するとともに、本願各発明の通信データ管理処理を実行する。

スキャナ4としては、例えば、CCD (Charge Coupled Device) を利用したイメージスキャナが利用されており、スキャナ4は原稿を走査して原稿の画情報を読み取る。

ブロック5としては、例えば、サーマル素子を利用したサーマル記録装置が使用されており、ブロック5は感熱記録紙に直接、あるいは、普通記録紙にインクシートを介して間接的に画像を記録する。

符号化・復号化部6は、画情報 (送信データや受信データ) を所定の符号化方式に従って符号化し、また、符号化された画情報を復号化する。

不揮発性メモリ7としては、例えば、ハードディスクや電池バックアップ付SRAM等が使用され、不揮発性メモリ7は、後述する揮発性メモリ8に蓄積される通信データ (送信データや受信データ) のFILE番号、宛先アドレスまたは発信元アドレスおよび当該ファイルが蓄積されている揮発性メモリ8のポインタ等のデータ管理情報を記憶する。すなわち、不揮発性メモリ7には、第2

図に示す送信データ用管理テーブルおよび(あるいは)第3図に示す受信データ用管理テーブルが形成され、ファクシミリ装置1がファクシミリ送信装置として機能するときには、第2図に示す送信データ用管理テーブルを使用して送信データの管理を行い、ファクシミリ装置1がファクシミリ受信装置として機能するときには、第3図に示す受信データ用管理テーブルを使用して受信データの管理を行う。この送信用管理テーブルには、FILE番号、宛先アドレス及びファイルポイントが登録され、受信用管理テーブルには、FILE番号、発信元アドレス及びファイルポイントが登録される。

揮発性メモリ8としては、D-RAM等が使用されており、揮発性メモリ8は、通信データ、即ち送信データや受信データを蓄積するとともに、当該通信データに対応したFILE番号を記憶する。

G4通信制御部9は、G4ファクシミリ通信を行うための通信プロトコル制御を行う。

ISDN通信制御部には、ISDN (Integrated Services Digital Network : サービス統合デ

(4) イジタル網) が接続されており、ISDN通信制御部10は、ISDN接続時の呼接続手順を実行する。

次に、作用を説明する。

以下、送信側及び受信側双方に上記ファクシミリ装置1が設置されているものとし、送信側ファクシミリ装置1が請求項1記載のファクシミリ送信装置として機能し、受信側ファクシミリ装置1が請求項2記載のファクシミリ受信装置として機能するものとする。

送信側ファクシミリ装置1において、送信時、オペレータは、原稿をスキヤナ4にセットし、送信先番号等を入力して送信原稿の蓄積をファクシミリ装置1に行わせる。ファクシミリ装置1は、第4図に示すように、原稿がセットされ、送信先番号等の入力完了して、スタートキーが投入されると、スキヤナ4により、セットされた原稿を読み取り、読み取った原稿を送信データとして、不揮発性メモリ7に蓄積する。この不揮発性メモリ7への送信データの蓄積に際し、一般に、符号

化・復号化部6により所定の符号化方式により符号化し、符号化した送信データを不揮発性メモリ7に蓄積する。このとき、不揮発性メモリ7には、当該送信データのFILE番号が記憶され、また、揮発性メモリ8には、第2図に示したように、当該送信データの管理情報として、FILE番号、宛先アドレス及びファイルポイントが登録される(ステップS1)。その後、回線の空き状況等を見計らって、送信動作に入る(ステップS2)。この送信処理は、第5図に示すように、まず、ISDNのDチャンネル(D-ch)による呼接続処理を行う。すなわち、送信側ファクシミリ装置1は、SETUPメッセージをISDNに送出し、ISDNはこのSETUPメッセージを受けると、受信側ファクシミリ装置1にSETUPメッセージを送る。このSETUPメッセージのUUI(ユーザ・ユーザ・情報)によりこれから送信する通信データのFILE番号及び発信元アドレスが送られる。

一方、受信側ファクシミリ装置1は、SETUPメッセージを受信すると、第6図に示すように、

SETUPメッセージのUUIから受信元アドレスおよびFILE番号を取り出し、不揮発性メモリ7に記憶する(ステップP1)。

呼設定手順が完了すると、送信側ファクシミリ装置1は、Bチャンネル(B-ch)による通信を開始し、OSI (Open Systems Interconnection : 開放型システム間相互接続) 参照モデル7層のうちセッション・レイヤのコマンドCDS (コマンド・ドキュメント・スタート) を送出した後、所定の符号化方式で符号化した送信データ(蓄積情報)の送信を開始する。送信側ファクシミリ装置1は、全ての送信データの送信が完了すると、CDE (コマンド・ドキュメント・エンド) メッセージを送出する(ステップS3)。

受信側ファクシミリ装置1は、通信データ(蓄積情報)を受信すると(ステップP2)、受信ファイルを作成して、受信した通信データ(受信データ)を揮発性メモリ8に蓄積するとともに、該受信データに関するFILE番号を揮発性メモリ8に記憶する(ステップP3)。受信側ファクシミリ装

置1は、上記CDEメッセージを受信すると、即RDEP(レスポンス・ドキュメント・エンド・ポジティブ)を返送し、通信時間の短縮を図る。

したがって、この時点で、送信側ファクシミリ装置1では、その揮発性メモリ8に、送信データとそのFILE番号が、不揮発メモリ7に、その管理情報として当該通信データに対するFILE番号、宛先アドレスおよびファイルポイントが記憶され、受信側ファクシミリ装置1では、その揮発性メモリ8に、受信データとそのFILE番号が、不揮発性メモリ7に、その管理情報として当該受信データに対するFILE番号、発信元アドレスおよびファイルポイントが記憶されている。

その後、Dチャンネル(D-ch)に移行して、呼の開放処理を行い、送信処理および受信処理を終了する(ステップS3、ステップP4)。

このようにして、送・受信処理が完了すると、受信側ファクシミリ装置1は、第7図に示すように、ブロック5の空き状況を見て、ブロック5に空きがあると、受信データを揮発性メモリ8から

(5) 読み出し、符号化・復号化部6で復号化した後、ブロック5に転送して、ブロック5で記録紙に記録出力する(ステップQ1)。受信データの記録出力が完了すると、受信側ファクシミリ装置1は、揮発性メモリ8から当該受信データに関する管理情報を検索し、発信元アドレスを読み取って、第9図に示すように、当該発信元アドレスの相手宛てにSETUPメッセージを送出する(ステップQ2)。このSETUPメッセージのUUIに、記録出力が終了した旨、FILE番号および自己端末アドレスを設定する。

一方、送信側ファクシミリ装置1では、SETUPを受信すると、通常受信かどうかチェックし(ステップR1)、通常受信の時には、第6図の受信処理を行い(ステップR2)、通常受信でないときには、再送要求かどうかチェックする(ステップR3)。再送要求のときには、後述する再送処理を実行し(ステップR4)、再送要求でないときには、記録出力通知かどうかチェックする(ステップR5)。記録出力通知のときには、送

信データの消去処理および管理情報の消去処理を行うとともに、送信データを消去した旨の通知処理を行う(ステップR6)。すなわち、送信側ファクシミリ装置1は、記録出力通知を受け取ると、受信したSETUPメッセージのUUIからFILE番号を読み取り、該当するファイルの送信データおよびFILE番号を揮発性メモリ8から消去するとともに、当該ファイルに対応する管理情報を不揮発性メモリ7から消去する。ファイルの消去処理が完了すると、送信側ファクシミリ装置1は、当該ファイルを消去した旨のUUIを設定したREC-COMPメッセージを送出する。このファイル消去処理および消去した旨の通知処理を完了すると、本フローを終了する。また、ステップR5で、記録出力通知でもないときには、そのまま処理を終了する。

第7図に戻って、受信側ファクシミリ装置1は、記録出力した旨の通知を送信側ファクシミリ装置1に送出した後、送信側ファクシミリ装置1からファイルを消去した旨のUUIが設定されている

REC-COMPメッセージを受信すると(ステップQ3)、当該ファイルの管理情報および受信データを不揮発性メモリ7および揮発性メモリ8から消去し(ステップQ4)、この消去処理が完了すると、ファイルの出力処理を終了する(ステップQ5)。

また、受信側ファクシミリ装置1は、受信データを受信すると、タイマーを作動させ、一定間隔毎にファイル管理を行う。すなわち、受信側ファクシミリ装置1は、タイマーをチェックし、一定間隔毎に、不揮発性メモリ7の管理情報と、揮発性メモリ8内のファイルが一致するかどうか(FILE番号が一致するかどうか)チェックし(ステップT1)、一致するときには、受信データは消失されていないものと判断して、次のファイルチェック時間まで待つ。一致しないときには、揮発性メモリ8内の受信データが消失したものと判断し、不揮発性メモリ7内の管理情報に基づいて、当該消失されたファイルに対応する発信元にSETUPメッセージを送出する(ステップT2)。この

SETUPメッセージには、FILE番号とファイル再送要求の情報をセットし、ボーリング受信要求を行う(ステップT3)。

送信側ファクシミリ装置1は、SETUPメッセージを受信すると、第8図に示した処理を行い、それが再送要求であると(ステップR2)、SETUPメッセージのUUIから再送要求にかかるFILE番号を取り出し、当該FILE番号に対応する通信データを不揮発性メモリ7から読み出して、ボーリング送信する。

したがって、受信側ファクシミリ装置1において、停電等の不慮の事故により、揮発性メモリ8に蓄積した受信データが消失しても、送信側ファクシミリ装置1には、受信側ファクシミリ装置1から記録出力した旨の通知があるまで、メモリに蓄積されており、受信側ファクシミリ装置1から送信側ファクシミリ装置1に消失した通信データの再送要求を行うことができる。その結果、受信側ファクシミリ装置1で、受信データが消失しても、送信側ファクシミリ装置1からデータの再送

(6)を受けることができ、通信データの安全性と信頼性を向上させることができる。また、通信データの蓄積用メモリとして揮発性メモリを使用しているため、小型化することができるとともに、コストを低減することができる。

なお、上記実施例においては、SETUPメッセージのUUIにより、情報の交換を行っているが、これに限るものではなく、例えば、セッション・レイヤのSUD(セッション・ユーザ・データ)を利用してもよい。また、上記実施例では、G4ファクシミリ装置に適用し、ISDNを利用した場合について説明したが、これに限るものではなく、通常の電話回線を利用したG3ファクシミリ装置等にも同様に適用することができる。さらに、上記実施例では、送信側ファクシミリ装置の画像メモリとして揮発性メモリを使用しているが、これに限るものではない。

【効果】

請求項1記載の発明によれば、

送信データを一旦画像メモリに蓄積した後送信

し、該送信データを送信後、該送信先から当該受信データを、記録出力した旨の通知を受け取るまで、画像メモリに送信データを蓄積するとともに該送信データを管理情報に基づいて管理し、該記録出力した旨の通知を受け取ると、画像メモリ内の送信データ及び管理情報を消去しているため、受信側からの再度の送信依頼があると、該画像メモリ内の画像データを送信することができ、送信データが受信側の不慮の事故で消失されても、再送することができる。その結果、送信データの有効利用を図ることができるとともに、通信データの信頼性を向上させることができる。

請求項2記載の発明によれば、

受信データを揮発性メモリに記憶するとともに、該揮発性メモリに蓄積した受信データの管理情報を不揮発性メモリに記憶し、該不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて、揮発性メモリ内の受信データの管理を行い、揮発性メモリ内の受信データが記録出力する前に消失したとき、不揮発性メモリ内の管理情報に基づいて該受信データの送信側

ファクシミリ装置に再送信要求を行うとともに、揮発性メモリ内の受信データを記録出力したとき、該受信データの送信側に該受信データを記録出力した旨の通知を行うことができるので、画像メモリとして高価で大型なハードディスクを使用することなく、受信データが不慮の事故等で消失しても、確実に受信データを入手することができ、ファクシミリ受信装置を安価なものとすることができる。また、データの信頼性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第10図は請求項1記載の発明のファクシミリ送信装置および請求項2記載の発明のファクシミリ受信装置の一実施例を示す図であり、

第1図はそのファクシミリ送信装置およびファクシミリ受信装置としてのファクシミリ装置のブロック図、

第2図はそのファクシミリ送信装置の不揮発性メモリに形成される管理テーブルを示す図、

第3図はそのファクシミリ受信装置の不揮発性

メモリに形成される管理テーブルを示す図、

第4図はそのファクシミリ送信装置でのデータの送信処理を示すフローチャート、

第5図はそのデータの送・受信処理のシーケンス図、

第6図はそのファクシミリ受信装置でのデータの受信処理を示すフローチャート、

第7図はそのファクシミリ受信装置での記録出力処理を示すフローチャート、

第8図はそのファクシミリ送信装置でのデータ再送処理およびデータ消去処理を示すフローチャート、

第9図はそのデータ記録出力通知処理のシーケンス図、

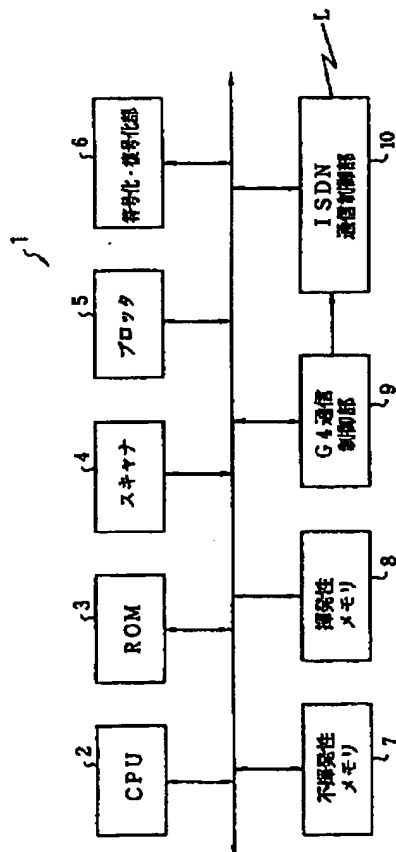
第10図はそのファクシミリ受信装置でのデータチェック及び再送信要求処理を示すフローチャートである。

- 1 --- ファクシミリ装置、
- 2 --- CPU、
- 3 --- ROM、

- (7) 4 --- スキャナ、
- 5 --- プロッタ、
- 6 --- 符号化・復号化部、
- 7 --- 不揮発性メモリ、
- 8 --- 揮発性メモリ、
- 9 --- G4通信制御部、
- 10 --- ISDN通信制御部。

代理人 弁理士 有我 軍 一 郎

第 1 図



第 2 図

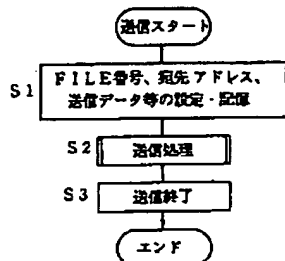
file番号	宛先アドレス	fileのポインタ
1101	12345	43250 (H)
1102	25678	56300 (H)
...

第 3 図

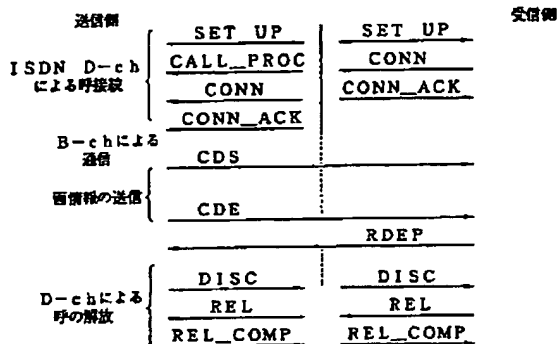
file番号	発信元アドレス	fileのポインタ
1101	01225	40000 (H)
1102	01225	48000 (H)
...

(8)

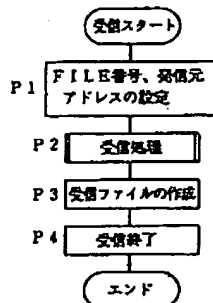
第 4 図



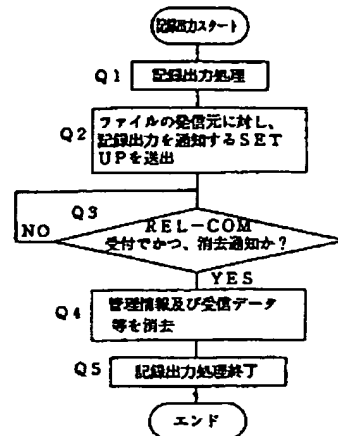
第 5 図



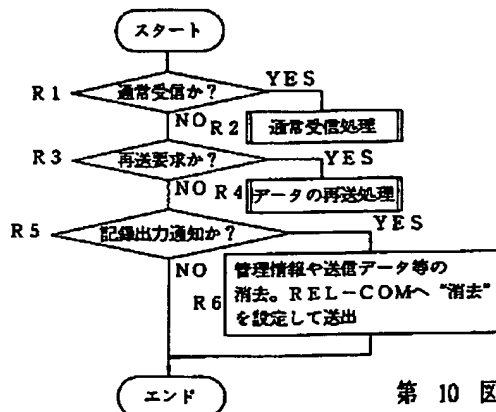
第 6 図



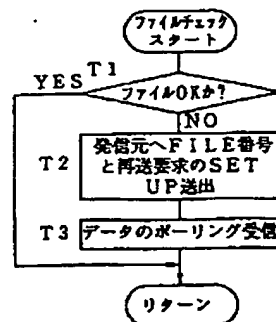
第 7 図



第 8 図



第 10 図



第 9 図

